Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	44	42	Brux. 31.12.1968

DE L'IMPORTANCE STRATIGRAPHIQUE DES RHYNCHONELLES FAMENNIENNES SITUEES SOUS LA ZONE A PTYCHOMALETOECHIA OMALIUSI (GOSSELET, J., 1877).

CINQUIEME NOTE : PAROMOEOPYGMA N. GEN. (1)

PAR

Paul SARTENAER (Bruxelles)

(Avec trois planches hors texte)

RESUME.

L'auteur fonde le genre *Paromoeopygma*. L'espèce-type, *P. bellicastellana* n. sp., est décrite en détail et donne son nom à une zone nouvelle du Famennien Inférieur. Cette zone revêt une grande importance stratigraphique du fait qu'elle est également développée dans une région où d'autres zones à Rhynchonellides sont peu florissantes.

ABSTRACT.

A new genus, *Paromoeopygma*, and its type species, *P. bellicastellana* n. sp., are described in detail. The species gives its name to a new zone of the Lower Famennian. This zone has a great stratigraphic importance because it is also developed in a region where other rhynchonellid zones are poorly represented.

REFERAT.

Daetsia detalnoe opisanie novogo roda *Paromoeopygma* i eto tipovogo vida *P. bellicastellana* n. sp. Novaia zona v nijne-famenskom iarouse

(1) Les première, seconde, troisième et quatrième notes ont été publiées dans les numéros 1 et 20 du tome XXXIII (1957), dans le numéro 23 du tome XXXIV (1958) et dans le numéro 32 du tome XLIII (1967) du même Bulletin.

nazyvaetsia po imeni etogo novogo vida. Eta zona otchen vajna s stratigrafitscheskoi totchki zreniia, tak kak ona takje proslejivaetsia v oblast gde drougie rinkhonellovye zony plokho razvity.

I. — INTRODUCTION.

Le contenu du genre *Pugnax* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893 est progressivement grignoté. Il et normal et bien qu'il en soit ainsi.

Normale, en effet, est la désagrégation d'un amalgame hétéroclite enfanté par l'indifférence et les habitudes plutôt que par la recherche. Depuis plus de dix ans, nous répétons avec insistance et prouvons qu'un genre Rhynchonellide, dont l'extension stratigraphique couvre plus d'un étage, est mal défini et en contient vraisemblablement plusieurs. Tel est bien le cas du genre *Pugnax*, un des rares genres paléozoïques encore exagérément prospères, que le dernier traité en date (Treatise on Invertebrate Paleontology, 1965, pp. H 572, H 574) signale du Dévonien Moyen au Carbonifère.

Le bien réside dans le fait que, depuis quelques années, le contenu artificiel du genre *Pugnax* s'effrite en passant à des genres nouveaux : *Parapugnax* SCHMIDT, H., 1964 dans le Frasnien Moyen, *Coelotero-rhynchus* SARTENAER, P., 1966 dans le Frasnien Moyen à Supérieur, *Physetorhyncha* SARTENAER, P. et ROZMAN, Kh. S., 1968 dans le Famennien Supérieur, *Eurycolporhynchus* SARTENAER, P., 1968 dans le Givetien Supérieur, un genre nouveau probable dans le Famennien Inférieur (P. SARTENAER, 1967b, p. 1056, p. 1057) et celui faisant l'objet de cette note. Est-il besoin d'ajouter que, débarrassé peu à peu de ce qui en oblitère l'identité, le genre *Pugnax* ne manquera pas d'être bientôt, lui aussi, un taxon utile aux études systématiques et stratigraphiques ?

L'espèce *P. pugnus* (MARTIN, W., 1809) a été reconnue à peu près à tous les niveaux où le genre l'était, jouant de la sorte le même rôle de fourre-tout que des espèces d'autres ordres, telle *Cyrtospirifer verneuili* (MURCHISON, R. I., 1840) ou encore *Atrypa reticularis* (VON LINNÉ, C., 1758); l'espèce-type du genre nouveau que nous proposons a communément été identifiée sous le nom de cette espèce.

La notion simpliste consistant à considérer les Brachiopodes, fossiles de facies, comme des instruments inutiles en stratigraphie, s'écroule au rythme de l'examen approfondi des divers ordres. En particulier, l'étude des Rhynchonellides a démonté cette conception par des preuves surabondantes du contraire. Pour ce qui est du genre nouveau, non seulement il a une position stratigraphique définie qu'il valorise, mais encore, s'étant accomodé de conditions d'environnement très variées, à la façon de nombreux genres Rhynchonellides, il permet de débrouiller une tranche des dépôts d'une région, où une certaine uniformité les caractérise et où les autres embranchements sont d'un faible secours. En conséquence, l'espèce-type donne son nom à une zone nouvelle d'une grande significa-

tion, car, d'une part, vu l'absence ou la sporadicité d'autres zones bien établies, elle revêt une importance locale considérable et, d'autre part, vu son développement en d'autres lieux où elle n'est pas seule présente, elle permet des corrélations précises. La région en cause est au centre de la partie méridionale du Bassin de Dinant et fera incessamment l'objet d'une publication dont le but sera de montrer les graves erreurs d'attribution d'âge auxquelles peut conduire une analyse sommaire d'un lithofacies diachronique réputé : celui de Matagne.

II. — DESCRIPTION DU GENRE *PAROMOEOPYGMA* n. gen.

Derivatio nominis.

παρόμοιος, ος, ον (grec) = presque semblable; ἡ πυγμή, ῆς (grec, féminin) = poing. Le nom est choisi dans le but d'attirer l'attention sur une certaine ressemblance extérieure avec le genre *Pugnax* Hall, J. et Clarke, J. M., 1893.

Espèce-type.

Paromoeopygma bellicastellana n. gen., n. sp.

Espèces attribuées au genre.

L'espèce-type et, probablement, une espèce que nous avons reconnue dans les collections russes. L'indisponibilité du matériel relatif à cette dernière espèce, jointe au fait qu'elle n'a pas encore été décrite par les chercheurs soviétiques, ne nous autorise pas à la placer définitivement dans le genre.

Diagnose.

Commissure frontale uniplissée. Taille moyenne. Sinus peu à moyennement profond, ayant, au front, une largeur variant entre 55 % et 67 % de celle de la coquille. Languette élevée, à bords tendant à être parallèles. Bec ventral petit, érigé (2), parfois légèrement incurvé. Bourrelet élevé. Grand angle apical. Plis peu nombreux, larges, simples, peu élevés, débutant loin des crochets. Fine striation radiaire. Plaques dentales épaisses. Dents courtes et robustes. Champ musculaire ventral en relief. Ni septum, ni septalium. Crura courts et frêles.

(2) Traduction du mot conventionnel anglais : « erect ».

Description.

Coquille de taille moyenne, plus large que longue, uniplissée et inéquivalve. Hauteur voisine de la largeur. Contour sub-pentagonal. Commissures nettement indentées par les plis, saillantes, sauf parfois les commissures latérales; ces dernières sont basses, surtout dans leur partie antérieure. Courbure des valves inversée près des commissures postéro-latérales. Sommet de la coquille situé au bord frontal ou près de lui. Angle apical variant entre 130° et 145° . Plis peu nombreux, larges, simples, peu élevés, débutant loin des crochets. Plis pariétaux extrêmement rares. Fine striation radiaire présente.

Valve pédonculaire à flancs légèrement convexes et à renflement umbonal tantôt faible, tantôt prononcé. Sinus de profondeur faible à moyenne, naissant imperceptiblement à une certaine distance du crochet; il s'élargit lentement et atteint au front une largeur variant entre 55 % et 67 % de celle de la coquille. Fond du sinus plat à légèrement convexe, parfois légèrement concave. Languette élevée, à bords tranchants tendant à être parallèles, souvent reployée vers l'arrière dans sa partie supérieure. Bec petit, érigé, parfois légèrement incurvé. Interarea longue, moyennement élevée, concave, nettement délimitée. Plaques deltidiales présentes. Plaques dentales épaisses, longues — 2,1 mm à 2,5 mm —, séparées du mur de la coquille par des cavités umbonales peu larges. De parallèles postérieurement elles deviennent fortement convergentes (3) antérieurement; leur face interne est ridée. Dents courtes — 0,5 mm à 0,6 mm —, robustes, simples, larges et massives. Denticula bien marqués, relativement éloignés du centre des dents. Champ musculaire en relief prononcé sur les moules internes et correspondant donc à un renforcement marqué du plancher de la valve. Il occupe 22 % à 27 % de la largeur de la coquille et s'étend entre 35 % et 45 % de la longueur. Les empreintes des muscles adducteurs couvrent à peu près le tiers de la largeur du champ musculaire et les 4/10mes de sa longueur; elles ont un faible relief sur le fond de la valve et sont séparées par un sillon, sauf dans le quart postérieur. Les empreintes des muscles diducteurs occupent le reste du champ musculaire.

Région umbonale de la valve brachiale très souvent projetée postérieurement par rapport à l'umbo ventral. Flancs en pente raide. Bourrelet élevé, à sommet légèrement convexe ou rarement plat, bien marqué dans le relief, débutant imperceptiblement à une certaine distance de l'umbo. Ni septum, ni septalium. Plateau cardinal peu épais — cette épaisseur est évaluée par rapport à celle des autres structures internes —, composé de deux parties inclinées l'une vers l'autre et convexes dans leur partie antérieure. Cavités glénoïdes simples et larges, épousant étroitement la forme des dents. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes élevées. Bases

(3) La convergence est estimée en regardant les plaques dentales depuis un point situé au centre de la coquille.

crurales en forme de croissant en sections sériées transverses, débordant le plateau cardinal tant ventralement que dorsalement, mais surtout dorsalement; leur face dorsale est concave. Dans un sens large, les bases crurales s'annoncent, dès la région apicale, par deux lamelles bien visibles dans les moules internes et dans les sections sériées transverses. Les bases crurales passent progressivement à des crura courts — 1 mm à 1,3 mm — et frêles, dont les sections tranverses montrent les contours suivants depuis la base : bonnet phrygien, croissant, tête de canard, « L ». Les empreintes des deux paires de muscles adducteurs n'ont été observées que dans deux spécimens. Elles se présentent sous forme de larmes allongées, les extérieures étant déboîtées postérieurement par rapport aux intérieures. Le champ musculaire se prolonge jusqu'à 44 % et 68 % de la longueur de la coquille comptés depuis le bec, tandis que sa largeur équivaut à 22 % et 26 % de la largeur.

Comparaisons.

Le nouveau genre a beaucoup de ressemblances avec le genre *Pugnax*; la comparaison qui suit ne tient compte que des espèces carbonifères proches de l'espèce-type, *P. acuminatus* (Sowerby, J., 1822), telle *P. pugnus*. Parmi les traits communs aux genres *Paromoeopygma* et *Pugnax* citons les suivants : commissure antérieure uniplissée, commissures latérales basses, caractère inéquivalve, sinus et bourrelet débutant imperceptiblement à une certaine distance des crochets, sinus de profondeur faible à moyenne et à fond généralement plat à légèrement convexe, languette élevée à bords tranchants, petit bec érigé à légèrement incurvé, bourrelet élevé, plis peu élevés limités à la partie antérieure de la coquille, fine striation radiaire, la plupart des caractères internes. Toutefois, le contour pentagonal plus régulier et usuellement moins allongé transversalement, l'angle apical plus grand et le sinus généralement plus étroit au front, donnent au genre *Paromoeopygma* un aspect caractéristique; de plus ce genre a une taille plus petite, les bords de la languette tendant plus systématiquement à être parallèles, une interarea ventrale nettement délimitée, une courbure longitudinale médiane de la valve brachiale moins progressive, une région umbonale dorsale très souvent projetée postérieurement par rapport à l'umbo ventral, des plis plus réguliers, des plaques dentales exceptionnellement divergentes dans leur partie postérieure — et, de toute façon, ne le restant que sur une très courte distance — et plus convergentes antérieurement.

Nous ne pensons pas que le nouveau genre puisse être confondu avec les genres *Physetorhyncha* Sartenaer, P. et Rozman, Kh. S., 1968 du Famennien Supérieur et *Coeloterorhynchus* Sartenaer, P., 1966 du Frasnien Moyen à Supérieur. Sans énumérer les nombreuses différences, nous signalons que le genre *Physetorhyncha* se distingue aussitôt par la courbure longitudinale médiane de la valve brachiale, et notamment par

la région umbonale plus nettement projetée postérieurement par rapport à l'umbo ventral, par le sinus plus profond et plus large au front, par l'absence de plaques dentales et de cavités umbonales ventrales. Quant au genre *Coeloterorhynchus*, il est aussitôt séparable par les caractères suivants : sinus large et profond évidant la plus grande partie de la valve pédonculaire, les plis élevés, le contour en vue ventrale, l'allure du plateau cardinal.

III. — DESCRIPTION DE L'ESPECE *PAROMOEOPYGMA BELLICASTELLANA* n. gen., n. sp.

(Planche I, fig. 1-9; Planche II, fig. A, B.)

Derivatio nominis.

Bellus, a, um (latin) = joli, charmant, délicat; *castellanus, a, um* (latin) = de château fort. Le nom est choisi dans le but d'attirer l'attention sur le fait que le plus bel affleurement de la Zone à *P. bellicastellana* (Senzeilles 4889, Planche III) se trouve à proximité de la carrière Beauchâteau.

Types.

Les onze types primaires, mentionnés ci-dessous, font partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. L'Holotype et les Paratypes A à H ont été récoltés par P. Sartenaer, en 1951, dans la tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux, au sud-est du tunnel de Senzeilles, entre 329 m et 770 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement (Planche III) et, évidemment, dans la zone à laquelle l'espèce donne son nom; dès lors, nous ne donnons que leur position dans cette zone.

Holotype — Pl. I, fig. 7 a-e. Senzeilles 4889_{40a}, n° 63. Spécimen pris entre 640 m et 660 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Au milieu de la zone.

Paratype A — Pl. I, fig. 8 a-e. Senzeilles 4889_{40a}, n° 64. Même récolte.

Paratype B — Pl. I, fig. 6 a-e. Senzeilles 4889_{40a}, n° 65. Même récolte.

Paratype C — Pl. I, fig. 1 a-e. Senzeilles 4889_{24a}, n° 66. Spécimen pris entre 329 m et 330 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. A 32,85 m au-dessus de la base de la zone.

P a r a t y p e D — Pl. I, fig. 2 a-e. Senzeilles 4889 $_{24a}$, n° 67. Même récolte.

P a r a t y p e E — Pl. I, fig. 3 a-e. Senzeilles 4889 $_{39a}$, n° 68. Spécimen pris entre 620 m et 640 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Au milieu de la zone.

P a r a t y p e F — Pl. I, fig. 5 a-e. Senzeilles 4889 $_{39a}$, n° 69. Même récolte.

P a r a t y p e G — Pl. I, fig. 4 a-e. Senzeilles 4889$_{39a}$, n° 70. Même récolte.

P a r a t y p e H — Pl. I, fig. 9 a-e. Senzeilles 4889$_{41a}$, n° 71. Spécimen pris entre 660 m et 680 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Au milieu de la zone.

P a r a t y p e I — Pl. II, fig. A. Rance 100 e, n° 72. Tranchée ouverte sur le côté nord-est d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimen pris entre 631 m et 710 m comptés vers le nord-ouest depuis le début de l'affleurement. Zone à *P. bellicastellana*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

P a r a t y p e J — Pl. II, fig. B. Rance 100 e, n° 73. Même récolte.

Des moules des Paratypes I et J ont été confectionnés; ils accompagnent ce qui reste des spécimens après usure.

LOCUS TYPICUS.

Tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux, au sud-est du tunnel de Senzeilles, entre 329 m et 770 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement (Planche III). Cette tranchée figure sur la feuille topographique au 1/20.000^{me} Senzeilles, dans la Fagne belge.

STRATUM TYPICUM.

Tranchée du chemin de fer Charleroi à Vireux, au sud-est du tunnel de Senzeilles, entre 640 m et 660 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Zone à *Paramoeopygma bellicastellana*, zone nouvelle du Famennien Inférieur.

SYNONYMIE.

Il s'agit de l'espèce nouvelle que nous avons mentionnée précédemment (1967a, p. 15, lignes 27-28).

RÉCOLTE — ETAT DE CONSERVATION.

L'étude porte sur 1.846 spécimens, dont 60 % sont en bon état de conservation.

DESCRIPTION.

Caractères externes.

Valve pédonculaire.

A part le faible renflement umbonal, la partie de la valve non évidée par le sinus est légèrement convexe et les flancs tombent en pente vers les commissures.

Le sinus prend naissance, d'une manière imperceptible, à une distance du crochet variant entre 44 % et 48 % de la longueur de la coquille, ou entre 26 % et 38 % de la longueur déroulée de la valve. Il débute avec une largeur variant entre 44 % et 57 % de sa largeur au front; il s'élargit donc lentement. La plus grande largeur du sinus, à la jonction des commissures frontale et latérales, oscille entre 59 % et 67 % de celle de la coquille. Le fond du sinus est plat à légèrement convexe, mais, en coupe transversale, le fond du sinus forme parfois une courbe continue avec ses flancs. La profondeur du sinus est faible à moyenne.

Le passage du sinus à la languette est progressif, quoique, souvent, une forte géniculation s'y observe. La languette est élevée et souvent reployée vers l'arrière dans sa partie supérieure. Ses bords tranchants tendent à être parallèles et le sont d'ailleurs parfois. Il arrive aussi que le haut de la languette subisse un resserrement consécutif à une flexion des bords.

Le sommet de la valve est situé très à l'arrière.

Le bec est petit, érigé et, parfois, légèrement incurvé. Il s'approche souvent de la région umbonale dorsale. Aucun spécimen n'a permis l'observation d'un foramen. L'interarea est longue — 54 % à 69 % de la largeur de la coquille —, concave et nettement délimitée. Elle est composée de deux parties en forme d'ellipse plate légèrement tordue. Sa hauteur maximum oscille normalement entre 0,75 mm et 1,25 mm. Les plaques deltidiales s'observent communément en sections sériées transverses.

Valve brachiale.

En coupe longitudinale médiane, la valve s'élève rapidement en une courbe à faible rayon de courbure; ensuite, ce rayon s'allonge notablement et la valve ne gagne plus que faiblement et progressivement en hauteur jusqu'au bord frontal ou à proximité de celui-ci. La région umbonale est très souvent projetée postérieurement, quoique toujours

faiblement, par rapport à l'umbo ventral. Les flancs sont en pente relativement raide et la courbure de la valve s'inverse près de la commissure apicale.

Le bourrelet élevé est bien marqué dans le relief et se détache bien des flancs vers l'avant; comme le sinus, il débute imperceptiblement à une certaine distance de l'umbo et n'est orné par des plis que dans sa partie antérieure. Le sommet du bourrelet est légèrement convexe et, parfois, plat.

Le sommet de la valve se trouve au bord frontal ou très près de lui.

Ornementation.

La formule générale (4) des plis est la suivante :

$$\frac{3 \text{ à } 4}{2 \text{ à } 3};\ 0;\ \frac{2 \text{ à } 4}{3 \text{ à } 5}.$$

Voici la répartition des plis médians et latéraux parmi les spécimens se prêtant à de telles observations :

Plis médians			Plis latéraux		
Nombre de plis	Nombre de spécimens	%	Nombre de plis	Nombre de spécimens	%
$\frac{2}{1}$	24	2,10	$\frac{1}{2}$	10	2,50
$\frac{3}{2}$	709	62,90	$\frac{2}{3}$	105	26,40
$\frac{4}{3}$	360	31,95	$\frac{3}{4}$	179	45,–
$\frac{5}{4}$	33	2,95	$\frac{4}{5}$	95	23,85
$\frac{6}{5}$	1	0,10	$\frac{5}{6}$	9	2,25
	1127	100,–		398	100,–

(4) Il s'agit d'une formule groupant, dans chacune des trois subdivisions, 75 % au moins des spécimens étudiés.

Les plis sont peu élevés, angulaires à sommet arrondi ou émoussé, généralement réguliers, simples : dans un seul spécimen, un pli divisé semble présent dans le sinus. Ils ne sont développés que dans la moitié, ou plus souvent dans le tiers antérieur, de la coquille. Les plis latéraux et ceux du sinus sont surbaissés, tandis que ceux du bourrelet sont plus élevés dans leur partie antérieure.

Les plis latéraux du bourrelet sont parfois légèrement plus bas que les autres, surtout quand le nombre des plis du bourrelet est quatre ou cinq. La largeur usuelle des plis médians au bord frontal est de 2 mm à 3 mm. Les plis du sinus occupent une partie plus ou moins importante de la languette, sans jamais dépasser la mi-longueur de la valve.

Les plis latéraux ont des longueurs rapidement décroissantes vers les bords, le (ou les) pli(s) extérieur(s) se réduisant à une (ou des) simple(s) ondulation(s) de la commissure; ces ondulations ont été incluses dans le compte des plis.

Des plis pariétaux ont été vus dans cinq spécimens :

$$\frac{0-1}{0-1} : 4 \text{ sp.}; \quad \frac{0-1}{0-1} : 1 \text{ sp.}$$

Le nombre de plis n'est pas en relation avec la taille des spécimens.

Les sillons ont les caractéristiques des plis.

Dans dix-sept spécimens, dont la coquille est bien conservée, une fine striation radiaire a pu être observée; il s'agit de stries aplaties, au nombre de six à huit par millimètre au front, séparées par des sillons, dont la largeur équivaut à peine au quart ou au cinquième de celle des stries.

Des lignes d'accroissement sont souvent visibles.

Caractères généraux.

La coquille est uniplissée, très inéquivalve et de taille moyenne. En vue frontale, son contour est celui qui a été souvent désigné dans la littérature sous le nom de « pugnoïde » ou de « cuboïde ». En vue ventrale, le contour est sub-pentagonal, les deux côtés du pentagone étant convexes, tandis que la base est invaginée par le sinus.

Les commissures sont nettement indentées par les plis et saillantes, mais parfois les commissures latérales ne le sont pas. Ces dernières sont basses.

Le sommet de la coquille est situé au bord frontal ou près de lui.

Dimensions.

Voici les dimensions de neuf spécimens (5) :

(5) Signification des abréviations: L. = longueur; l. = largeur; h. = hauteur; v. p. = valve pédonculaire; v. b. = valve brachiale. Les parenthèses indiquent une mesure approximative prise sur un spécimen abîmé.

en mm	Paratype B	Paratype F	Holotype	Paratype H	Paratype A	Paratype E	Paratype G	Paratype C	Paratype D
L.	18,2	17,4	16,1	16,0	15,6	15,4	13,6	12,8	12,0
l.	20,4	19,1	18,5	19,1	17,3	20,3	15,9	14,3	14,5
longueur déroulée v. p.	31,0	26,0	(28,5)	29,0	25,5	26,5	18,5	18,0	15,5
h.	16,3	14,1	15,7	15,6	14,1	15,2	8,8	9,2	6,2
h. v. p.	4,3	3,1	3,7	3,4	(4,3)	3,7	2,5	3,4	2,2
h. v. b.	12,0	11,0	12,0	12,2	(9,8)	11,5	6,3	5,8	4,0
L./l.	0,89	0,91	0,87	0,84	0,90	0,76	0,86	0,90	0,83
h./l.	0,80	0,74	0,85	0,82	0,82	0,75	0,55	0,64	0,43
h./L.	0,90	0,81	0,98	0,98	0,90	0,92	0,65	0,72	0,52
angle apical	135°	138°	(135°)	?	130°	145°	(135°)	134°	133°

La largeur est la plus grande dimension. La hauteur est très peu inférieure à la longueur et parfois quasi identique.

La largeur de la coquille se mesure à une distance de l'umbo ventral oscillant autour de 60 % de la longueur de la coquille.

Les trois dernières colonnes se rapportent à des petits spécimens ayant conservé des caractères juvéniles, tandis que la première colonne contient les mesures d'un spécimen de taille au-dessus de la moyenne.

Vu la difficulté de mesurer l'angle d'épaule, nous avons mesuré l'angle apical.

Caractères internes.

Les caractères internes sont ceux cités dans la description du genre.

Croissance.

Dans les formes juvéniles, la hauteur de la valve pédonculaire est plus grande que celle de la valve brachiale et le sommet de cette dernière est toujours situé au front. Ce n'est que progressivement que le sinus, la languette, le bourrelet et les plis se marquent et se développent vers l'arrière et vers le haut.

COMPARAISONS.

Paromoeopygma bellicastellana est l'espèce nouvelle que nous signalions (1967a, p. 15) avoir trouvée dans les collections de J. GOSSELET, à l'Université d'Etat de Lille (6), sous la détermination de *Camarophoria crenulata* GOSSELET, J., 1877. En dehors des deux spécimens attribués à cette dernière espèce, nous avons reconnu vingt-huit spécimens de la nouvelle espèce sous le nom de *Rhynchonella pugnus* et un spécimen sans identification.

Dans les collections rassemblées et étudiées par E. MAILLIEUX à l'Institut royal des Sciences naturelles, l'espèce ici décrite se rencontre sous les noms suivants : *Pugnax pugnus* (492 sp.), *Camarotoechia triaequalis* (GOSSELET, J., 1877) (38 sp.), *Leiorhynchus crenulatus* (GOSSELET, J., 1877) (14 sp.). Nous ne désirons pas discuter ces déterminations, car, comme nous l'avons écrit à maintes reprises, à la veille de sa mort, ce chercheur ne considérait pas ses collections comme définitivement ordonnées et déclarait (1941, p. 1) que « les indications relatives aux espèces du Famennien » n'étaient « que provisoires ». De toute manière, il ne fait pas de doute qu'une grande partie des *Pugnax pugnus* signalés par E. MAILLIEUX (1941 et publications antérieures) dans le Fa1 appartiennent à la nouvelle espèce.

(6) Nous remercions sincèrement le Professeur G. WATERLOT de nous avoir accordé toute facilité pour l'étude de ces collections.

Le nombre élevé de spécimens attribués à *P. pugnus* dans les collections existantes indique que c'est la seule espèce avec laquelle *Paromoeopygma bellicastellana* a été communément confondue; les différences génériques mentionnées plus haut permettent de distinguer les deux espèces.

Les affleurements correspondant aux récoltes de J. GOSSELET et à celles de l'Institut royal des Sciences naturelles sont repris dans la liste des gisements.

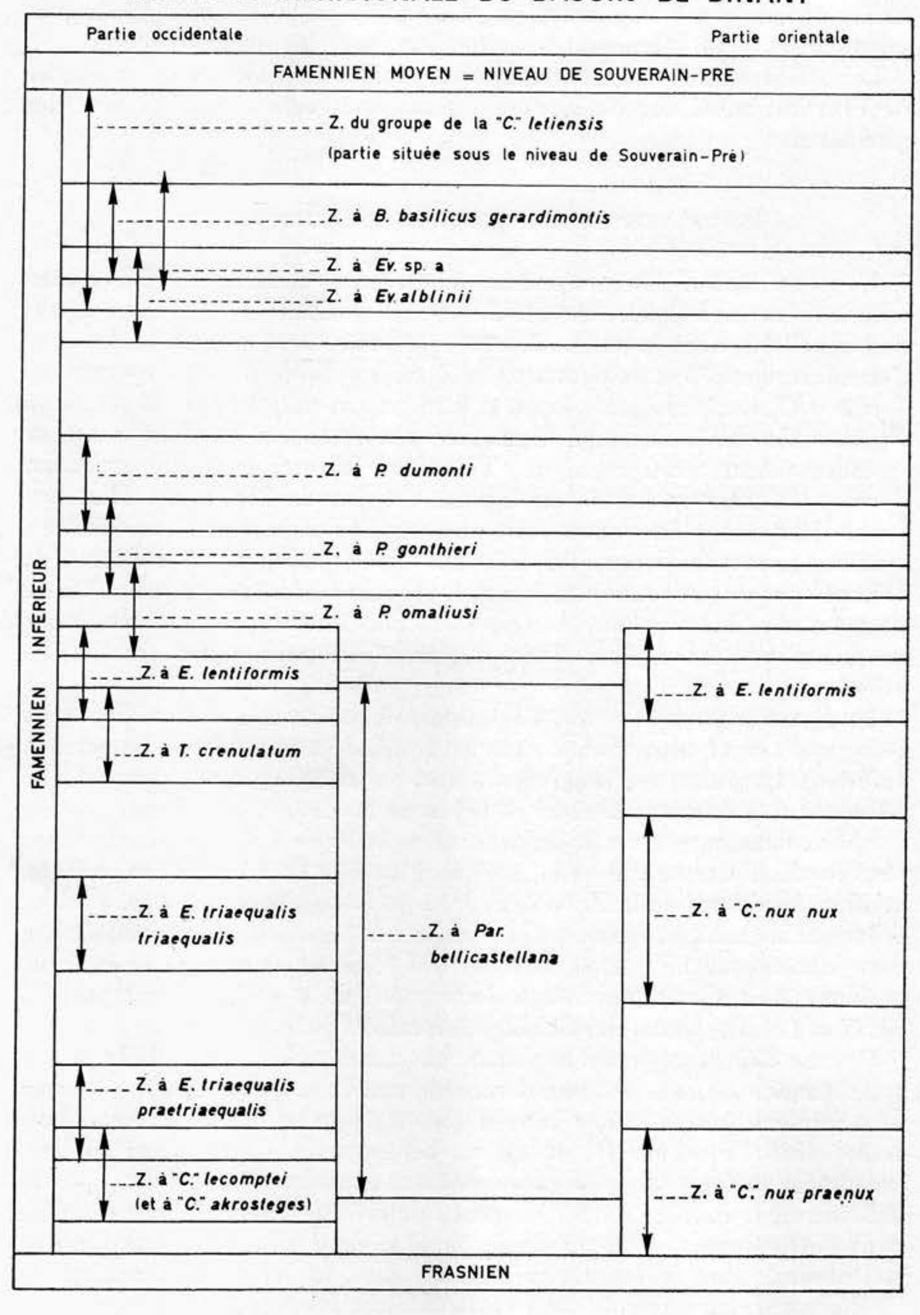
IMPORTANCE ET SIGNIFICATION STRATIGRAPHIQUE.

L'espèce décrite donne son nom à une zone nouvelle du Famennien Inférieur de la Belgique et de la France, la Zone à *Paromoeopygma bellicastellana,* dont la puissance observée varie de 18 m à 38 m. La zone s'étend depuis 1,75 m au-dessus de la Zone à « *Camarotoechia* » *lecomptei* (et à « C. » *akrosteges)* jusqu'à 4,15 m au-dessous de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi.* C'est dire son extension et, donc aussi, sa moindre valeur stratigraphique. Toutefois, la zone nouvelle est aussi développée dans un lithofacies localisé (région de Beauraing, Han-sur-Lesse, Houyet), dans lequel sont absentes, ou moins bien représentées, d'autres zones du Famennien Inférieur, qui, ailleurs dans le Bassin de Dinant, permettent une plus grande précision stratigraphique. D'autre part, l'espèce caractérisant la zone étant plus indifférente aux conditions de milieu que les espèces d'autres zones, elle permet des corrélations utiles.

La figure illustre à la fois l'extension de la Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* et ses relations avec les zones déjà connues du Famennien Inférieur. La zone a été observée : à 4,15 m, 6,20 m, 10 m, 10 m à 15 m, 12 m, 30 m à 40 m, et à 92,65 m (7) sous la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi;* dans, au-dessus et au-dessous de la Zone à *Eoparaphorhynchus lentiformis;* à 1 m ou 2 m, 3 m, 3,50 m, 5 m, 5 m ou 6 m, 5,80 m, 6,70 m, et 10 m au-dessus de la Zone à *E. triaequalis triaequalis*; à 7 m, à 14 m, et immédiatement au-dessous de la Zone à *Tenuisinurostrum crenulatum,* dont elle chevauche parfois la base; à 1,75 m au-dessus de la base de la Zone à « *Camarotoechia* » *lecomptei* (et à « C » *akrosteges*); à 55,35 m (7) au-dessus des Schistes à *Buchiola palmata.*

Comme c'est le cas pour la plupart des zones à Rhynchonellides, à une zone d'enrichissement progressif succède une zone d'abondance — l'acmé — à laquelle fait suite une zone d'appauvrissement; l'affleurement Senzeilles 4889 (Planche III) en est un bel exemple. Cette rareté zonière, accentuée parfois par une rareté locale, explique, d'une part, que la puissance par rapport à d'autres zones puisse être exagérée, par exemple dans l'affleurement Han-sur-Lesse 38 (7), et, d'autre part, que l'espèce soit absente dans le lithofacies régional dans lequel il serait normal de l'y découvrir, par exemple dans l'affleurement Houyet 25137a.

(7) Voir note infrapaginale 8.



Etagement et relations des zones à *Rhynchonellides* reconnues jusqu'à présent dans le Famennien inférieur de la bordure méridionale du Bassin de Dinant.

Finalement, nous désirons faire remarquer que la liste des gisements indique que *Paromoeopygma bellicastellana* a été trouvée dans les Schistes de Mariembourg (Falb) du Famennien Inférieur et dans les Schistes F 2i du Frasnien Moyen. Ces données sont erronées et résultent principalement de l'importance exagérée accordée à la définition lithologique de ces unités. Les Schistes F 2i, en particulier, ont trop souvent été considérés comme une unité lithostratigraphique sans relation avec le contenu faunique, dont la connaissance est indispensable pour la fixation de l'âge de ces dépôts.

Répartition géographique.

Paromoeopygma bellicastellana est rencontrée en abondance dans les parties occidentale et centrale du bord méridional du Bassin de Dinant, soit dans la région de Rance à l'Ouest à celle de Han-sur-Lesse à l'Est. Quelques spécimens ont encore été trouvés dans des gisements des feuilles topographiques au 1/20.000^{e} Leignon et Aye.

En dehors du Bassin de Dinant, un seul exemplaire de l'espèce a été récolté dans le Massif de la Vesdre.

Gisements.

Le nombre de spécimens est indiqué entre parenthèses.

Pour les récoltes non effectuées par nous-même, nous ne pouvons que fournir les renseignements à notre disposition.

Tous nos prélèvements ayant été faits dans la Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* du Famennien Inférieur, nous omettons cette information dans la liste ci-dessous.

Les gisements belges sont classés par ordre alphabétique des feuilles topographiques au 1/20.000^{e}.

COMMENTAIRES RELATIFS A LA FIGURE DE LA PAGE CI-CONTRE

Signification des abréviations : *B.* : *Basilicorhynchus;* « *C.* » : « *Camarotoechia* »; *E.* : *Eoparaphorhynchus; Ev.* : *Evanescirostrum; P.* : *Ptychomaletoechia; Par.* : *Paromoeopygma; T.* : *Tenuisinurostrum;* Z. : Zone.

La hauteur uniforme donnée à la plupart des zones, dans la partie gauche de la figure, indique — cela va de soi — qu'il n'est pas tenu compte de la puissance réelle de ces zones. Dès lors certaines anomalies sont inévitables. Ainsi il n'apparaît pas que l'espèce *Paromoeopygma bellicastellana* a été trouvée aussi au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus lentiformis* en des endroits où cette zone ne chevauche pas la base de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi;* toutefois, si nous avions déplacé vers le haut la limite de la Zone à *Paromoeopygma bellicastellana*, nous aurions fait croire que l'espèce caractérisant la zone avait également été récoltée dans la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi.*

Les légères différences existant entre cette figure et la planche hors-texte (III) de J. Bouckaert, M. Streel et J. Thorez (1968) sont dues au fait que ces auteurs ont simplifié le croquis que je leur ai communiqué; en particulier la Zone à « *Camarotoechia* » *nux nux* n'est nullement l'équivalente de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis.*

Gisements belges.

Agimont 2 (6) : Tranchées de 1.650 m ouvertes sur les côtés ouest, sud-ouest et nord-ouest du chemin d'Agimont à Petit-Doische, et de part et d'autre de ce chemin, pour la pose d'un câble téléphonique. Débris pris à 369 m, à 460 m, à 535 m et à 562 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1956.
7639A (7) : Au km 51 du chemin de fer de Chimay. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
7644 (5) : A 900 m à l'est-nord-est de la station d'Agimont. Schistes F2i (Frasnien Moyen). Récolté par E. DUPONT, 1882.

Aye 7930 (3) : Au nord-ouest de Jamodine. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

Beauraing 34 (474) : Base militaire de Baronville. Spécimens pris en divers endroits de la base. Récolté par P. SARTENAER, 1962, 1963, 1964, 1965 et 1966.

Couvin (1) : A l'est de la station de Mariembourg. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. MAILLIEUX, 1935.
6158B (1) : Boussu-en-Fagne. Carrière près du cimetière. Schistes F2i (Frasnien Moyen). Récolté par E. MAILLIEUX, 1911.

Froidchapelle 18 (31) : Tranchées ouvertes sur les côtés de la route de Froidchapelle à Cerfontaine, et au sud de cette route, pour l'adduction d'eau au quartier Mon-Plaisir de Cerfontaine. Débris pris le long de la route. Récolté par P. SARTENAER, 1951.
7633 (7) : A 1.000 m au sud-ouest de la station de Cerfontaine. Schistes de Mariembourg (Fa1b). Récolté par E. DUPONT, 1882.
24648 (13) : A 1.200 m à l'ouest de la station de Cerfontaine. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24651 (1) : A 1.100 m au sud de la station de Cerfontaine. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24655 (31) : A 1.600 m au nord-ouest du Culot-du-Bois. Schistes de Mariembourg (Fa1b). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24661 (1) : A 1.500 m au nord-ouest du Culot-du-Bois. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24670 (3) : A 1.800 m au nord-nord-est de Milombois, dans le Bois de Rocq. Schistes de Mariembourg (Fa1b). Récolté par (MOURLON, 1883).
Cerfontaine (3) : Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par J. CORNET.
Mon-Plaisir (1) : Schistes supérieurs. Récolté par J. GOSSELET.

Han-sur-Lesse 3 (10) : Tranchée du chemin de fer à l'est de la station de Villers-sur-Lesse. Schistes de Mariembourg (Fa1b). Spécimens achetés à A. PIRET.

5 (5) : A l'ouest-sud-ouest de Jamblinne. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Spécimens achetés à A. PIRET.

37 (34) : Tranchée de la grand'route de Dinant à Neufchâteau, de part et d'autre de la 21e borne kilométrique. Spécimens pris entre 116,80 m et 123 m, à 263 m, à 280,50 m, à 290 m, entre 332 m et 336 m, et à 381 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1967.

38 (20) : Tranchée de la grand'route de Dinant à Neufchâteau, entre les 22e et 23e bornes kilométriques. Spécimens pris à 255,80 m, à 276 m et à 290,80 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est située à 92,65 m (8) de puissance sous la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi*, à 76,80 m (8) de puissance sous la Zone à *Eoparaphorhynchus lentiformis* et à 55,35 m au-dessus des Schistes à *Buchiola palmata;* elle a 28 m de puissance. Récolté par P. SARTENAER, 1967.

Houyet Hérock (2) : Route de Dinant. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Spécimens achetés à A. PIRET.

Lissoir (5) : Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par PISANI, 1893.

Leignon (2) : Tranchée Bernard, au nord de Haversin. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. GILLOT, 1930.

Limbourg Goé (1) : Schistes de Mariembourg (Fa1b). Récolté par L. G. DE KONINCK, 1872.

Rance 66 (35) : Tranchées de 1.817 m ouvertes sur les côtés nord-ouest et sud-est de la route de Rance à Fourbechies pour l'adduction d'eau au village de Rance. Spécimens pris entre 121 m et 144 m et à 301 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est à 10 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par P. SARTENAER, 1957.

80 (5) : Tranchée de 2.622 m ouverte sur les côtés nord-est et nord-ouest de la route de Rance à Sivry pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris à 660 m et entre 882 m et 920 m comptés vers le nord-ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1957.

(8) Ces puissances sont vraisemblablement fort exagérées du fait de l'extrême rareté de *Paromoeopygma bellicastellana*. Le lithofacies caractéristique de la zone dans cette région laisse supposer qu'elle s'étend plus près, à la fois, de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi* et des Schistes à *Buchiola palmata*.

84 (17) : Tranchée de 214 m ouverte sur le côté sud-est d'un chemin et à travers un champ du village de Rance pour l'adduction d'eau à une maison isolée. Spécimens pris entre 189 m et 214 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

89 (7) : Tranchées de 577 m ouvertes sur les côtés nord-ouest, nord-est et sud-est d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris entre 0 m et 12 m et entre 48 m et 51 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est développée au-dessus et au-dessous de la Zone à *Eoparaphorhynchus lentiformis*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

95 (13) : Tranchées de 1.136 m ouvertes sur les côtés est, nord-est et sud-est d'un chemin du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris à 61 m et entre 76 m et 96 m comptés vers le sud depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* a une puissance d'environ 18 m et est située à 5 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

96 (5) : Tranchée de 193 m ouverte sur le côté nord-est d'un chemin du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris à 15 m et entre 30 m et 50 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

98 (15) : Tranchées de 1.223 m ouvertes sur les côtés sud-ouest, nord-ouest et nord d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris entre 1.134 m et 1.160 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est à 5 m ou 6 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

99 (139) : Tranchées de 1.592 m ouvertes sur les côtés sud-est, sud et sud-ouest d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris entre 139 m et 167 m, entre 673 m et 683 m, entre 710 m et 715 m et entre 720 m et 762 m comptés vers l'est depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est coupée à deux reprises et est, respectivement, à 10 m et à 3,50 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis;* dans un des deux cas elle est développée au-dessus et au-dessous de la Zone à *E. lentiformis*. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* a environ 32 m de puissance. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

100 (38) : Tranchée de 945 m ouverte sur le côté nord-est d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce

village. Spécimens pris entre 631 m et 710 m comptés vers le nord-ouest depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana*, d'une puissance approximative de 27 m, est à environ 10 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

104 (4) : Tranchée de 488 m ouverte sur le côté sud-est d'une route du village de Rance pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris entre 440 m et 451 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est à 3 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par P. SARTENAER, 1958.

Champ-de-Rance (10) : Récolté par J. GOSSELET.

Sautour 178 (34) : Tranchées de 2.150 m. ouvertes sur les côtés sud-est et nord-est de la route de Sart-en-Fagne à la halte de Merlemont pour l'adduction d'eau au village de Sart-en-Fagne. Spécimens pris entre 241 m et 251 m, entre 390 m et 406 m, à 590 m, à 726 m et entre 1.235 m et 1.280 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1956.

179 (1) : Tranchée de 192 m ouverte sur les côtés sud-est et nord-ouest d'une route du village de Sart-en-Fagne pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimen pris entre 179 m et 192 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1956.

181 (5) : Tranchées de 900 m ouvertes sur les côtés nord-ouest et nord-est de la route de la halte de Merlemont au village de Merlemont pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris à 727 m et entre 748 m et 768 m comptés vers le sud-ouest depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est à 1 m ou 2 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis* et à 10 m à 15 m de puissance estimée au-dessous de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi*. *Récolté par* P. SARTENAER, 1956.

182 (27) : Tranchée de 400 m ouverte sur le coté nord-est d'une route du village de Merlemont pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris à 40 m, à 43 m et à 407 m comptés vers le nord-ouest depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est à 10 m de puissance au-dessous de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi*. Récolté par P. SARTENAER, 1956.

6792 (4) : A 800 m au nord de Sautour. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1881.

6793 (2) : A 700 m au nord de Sautour. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1881.

7319 (= 24.391) (113) : Tranchée du chemin de fer de Lodelinsart à Givet depuis la grand'route de Philippeville à Givet jusqu'à 4 m à l'ouest du km 34/1. Spécimens pris entre 200 m et 264 m comptés vers l'ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par E. DUPONT, 1881, M. MOURLON, 1883, et P. SARTENAER, 1952.

7348 (6) : Tranchée de 240 m ouverte sur les côtés nord-est et sud-est d'un chemin du village de Merlemont pour l'adduction d'eau à ce village. Spécimens pris entre 35 m et 37 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1956.

7563 (3) : A l'ouest de la halte de Merlemont. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7565 D (1) : A l'est de Merlemont. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7567 (8) : Au sud-ouest de Merlemont. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

24409 (68) : A 400 m au nord de Sart-en-Fagne. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.

24444 (2) : A 500 m au sud de Merlemont. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.

24594 (3) : Au nord de Sautour. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.

Senzeilles 9 (7) : Affleurement de 120 m des talus, ainsi qu'en travers d'un chemin, dans le bois de Neuville au sud du village de Neuville, dans la prolongation vers le nord de l'affleurement 57. Spécimens pris à 41 m, à 53 m, à 66 m et entre 80 m et 100 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement, soit à 641 m, à 653 m, à 666 m et entre 680 et 700 m au nord de l'embranchement des chemins au nord-ouest du Trou des Fuyards. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana*, d'une puissance de 38 m, est à 14 m de puissance sous la Zone à *Tenuisinurostrum crenulatum*. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

10 (7) : Affleurement de 80 m des talus, ainsi qu'en travers d'un chemin, dans le bois de Neuville au sud du village de Neuville. Spécimens pris entre 0 m et 20 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement, soit entre 720 m et 740 m au nord de l'embranchement des chemins au nord-ouest du Trou des Fuyards. Cet affleurement étant dans la prolongation vers le nord de l'affleurement 9, il se place encore dans la Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* située à 14 m sous la Zone à *Tenuisinurostrum crenulatum*. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

42 (17) : Affleurement de 716 m en travers d'un chemin dans le bois de Neuville au sud du village de Neuville, dans la prolongation vers le sud de l'affleurement 57. Spécimens pris entre

96 m et 97,50 m, entre 230 m et 250 m et entre 341 m et 342 m comptés vers le sud depuis le début de l'affleurement, c'est-à-dire depuis l'embranchement des chemins au nord-ouest du Trou des Fuyards. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

51 (1) : Affleurement de 200 m des talus, ainsi qu'en travers d'un tronçon de chemin orienté approximativement du nord au sud, et effectuant sa jonction avec la grand'route de Rocroi à Philippeville entre les 21e et 22e bornes kilométriques. Spécimen pris à 108 m comptés vers le sud depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

57A et B (20) : Affleurement de 600 m des talus, ainsi qu'en travers d'un chemin, dans le bois de Neuville au sud du village de Neuville, dans la prolongation vers le nord de l'affleurement 42. Spécimens pris à 52,50 m, entre 68 m et 82 m et à 265 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement, c'est-à-dire depuis l'embranchement des chemins au nord-ouest du Trou des Fuyards. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

434 (1) : Chemin forestier longeant, au sud, l'ancien tunnel de Senzeilles. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. MAILLIEUX, 1921.

4889 (188) : Tranchée de 840 m du chemin de fer de Charleroi à Vireux, au sud-est du tunnel de Senzeilles. Spécimens pris entre 329 m et 330 m, entre 412 m et 434,50 m, à 527 m et entre 540 m et 770 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est coupée deux fois; dans un cas elle a une puissance de 32,85 m, qui est probablement la puissance de la totalité de la zone; dans l'autre cas elle a une puissance de 15,50 m qui est celle d'une partie seulement de la zone. La Zone à *P. bellicastellana* est à 5,80 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*. Récolté par M. MOURLON, 1881 et 1883 et par P. SARTENAER, 1951. Un croquis de l'affleurement est donné dans la planche III.

4890 (2) : Tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux, au nord de la halte de Neuville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. MAILLIEUX, 1935.

4890a (2) : Tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux, en halte de Neuville-Sud. Spécimens pris à 49 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1951.

6839b (= 24337 = 25049) (162) : « Tranchée de Senzeilles » = tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux, entre la paroi nord-ouest du tunnel de Senzeilles et le flanc sud-est du viaduc connu sous le nom de « pont rouge ». Spécimens pris à 73,60 m, entre 157,40 m et 160,20 m, entre 199,40 m et 200,20 m, entre 299 m et 328,50 m et entre 485 m et 515 m comptés depuis

le début de l'affleurement. La Zone à *Paromoeopygma bellicastellana* est coupée trois fois, mais n'affleure dans sa totalité, soit sous une puissance de 31,10 m, que dans un seul cas; elle est située à 1,75 m de puissance au-dessus de la base de la Zone à « *Camarotoechia* » *lecomptei* (et à « *C.* » *akrosteges*), à 6,70 m de puissance au-dessus de la Zone à *Eoparaphorhynchus triaequalis triaequalis*, à 7 m et à quelques mètres de puissance sous la Zone à *Tenuisinurostrum crenulatum* et la chevauchant, à 2,30 m de puissance au-dessus de la base de la Zone à *Eoparaphorhynchus lentiformis*, à 4,15 m, à 6,20 m et à environ 12 m de puissance au-dessous de la Zone à *Ptychomaletoechia omaliusi*. Récolté par J. GOSSELET, 1876, E. DUPONT, 1881, M. MOURLON, 1883, E. MAILLIEUX, 1935 et par P. SARTENAER, 1950, 1951 et 1962. P. SARTENAER (1960) donne des précisions sur cet affleurement.

6840 (1) : Carrière de Beauchâteau. Schistes (F2i) d'envasement du récif. Récolté par WOOT de TRIXHE, 1928.

7154 (1) : Neuville, à 550 m au sud de la ferme Les Valisettes. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1881.

7159 (3) : Neuville, à 380 m au sud de la ferme de la Joncquière. Schistes à *Rhynchonella Omaliusi* (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1881.

7161 (66) : Tranchée de la grand'route de Rocroi à Philippeville entre les 20ᵉ et 21ᵉ bornes kilométriques. Spécimens pris entre 68 m et 158 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. Récolté par E. DUPONT, 1881 et P. SARTENAER, 1951.

7544 (3) : A 100 m au nord de la 22ᵉ borne kilométrique de la grand-route de Rocroi à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7552 (1) : A 500 m au nord de la 26ᵉ borne kilométrique de la grand'route de Rocroi à Philippeville. Schistes de Mariembourg (Fa1b). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7555A (2) : Au sud-ouest de Neuville, à l'est de la route de Rocroi à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7624 (1) : Bois Don Bolonne, au nord du chemin de Cerfontaine. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7629 (3) : La Quersinelle, au sud de Neuville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7630 (7) : A l'ouest du tunnel de Senzeilles. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7656 (5) : Chemin au sud du tunnel de Senzeilles. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.

7658 (= 25218a) (6) : Bois de Neuville, à 1.700 m au sud de Neuville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882 et M. MOURLON, 1883.

25217 (2) : A 300 m au nord de la 21e borne kilométrique de la route de Rocroi à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
25218c (5) : Bois de Neuville, au sud de Neuville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
25220A et B (27) : Affleurement discontinu de 367 m du talus, ou en travers du chemin, ou à l'écart du chemin de la Frisette à la carrière Ta poumont. Débris récoltés à 277 m, à 291 m, à 385 m et à 470 m comptés vers le nord-ouest depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1951.
Bois de Neuville (9) : Schistes à *Rhynchonella Omaliusi*. Récolté par J. GOSSELET.

Surice 7399 (2) : Chemin de Romedenne à Gimnée, à 1.800 m au sud-est de Romedenne. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1881.
7686 (= 24386) (1) : A 700 m au sud de la station de Romedenne. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
7694 (3) : Au sud de Romedenne. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
7709 (4) : A 700 m au nord de la 16e borne kilométrique de la route de Givet à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
7710 (4) : A 800 m au nord-est de la 16e borne kilométrique de la route de Givet à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
24393 (2) : Au km 45 du chemin de fer d'Anor à Hastière-Lavaux. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24395 (27) : A l'ouest du km 44 du chemin de fer de Lodelinsart à Givet. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.
24396 (2) : A l'ouest du km 43 du chemin de fer de Lodelinsart à Givet. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par E. DUPONT, 1882.
24407 (18) : A la 15e borne kilométrique de la grand'route de Givet à Philippeville. Schistes de Senzeilles (Fa1a). Récolté par M. MOURLON, 1883.

Gisement français.

Givet (2) : Chemin descendant depuis le lieu-dit « Le Tivoli », Fort des Vignes. Spécimens pris à 355 m comptés vers le bas depuis le début de l'affleurement. Récolté par P. SARTENAER, 1956.

IV. — CONCLUSIONS.

Un genre Rhynchonellide nouveau, une espèce et une zone nouvelles dans le Famennien Inférieur, tel est l'apport du présent travail.

Paromoeopygma, à la suite d'autres genres récemment fondés, se détache du genre *Pugnax* à la fois trop englobant et trop imprécis.

L'espèce et la zone nouvelles ne sont pas les dernières à être introduites dans le Famennien. Déjà en 1956 et en 1957, nous avons annoncé que d'autres Rhynchonellides que ceux connus alors — et aussi que d'autres Brachiopodes — jouaient un rôle stratigraphique important. Nous avons tenu à illustrer cette affirmation par un nouvel exemple.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

BOUCKAERT, J., STREEL, M. et THOREZ, J.

1968. *Schéma biostratigraphique et coupes de référence du Famennien belge.* (Ann. Soc. géol. Belg., t. 91, fasc. III, pp. 317-336.)

MCLAREN, D. J.

1965. Cf. SCHMIDT, H.

MAILLIEUX, E.

1941. *Répartition des Brachiopodes dans le Dévonien de l'Ardenne.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XVII, N° 30.)

SARTENAER, P.

1956. *Deux zones fossilifères nouvelles du Famennien Inférieur.* (Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., t. XXXII, N° 56.)

1957. *Esquisse d'une division stratigraphique nouvelle des dépôts du Famennien Inférieur du Bassin de Dinant.* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXV, année 1956, fasc. 3 et dernier, pp. 421-446.)

1960. *Visage 1960 de la « tranchée de Senzeilles » (partie famennienne).* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXVIII, année 1959, fasc. 3 et dernier, pp. 430-442.)

1967 a. *De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles famenniennes situées sous la Zone à Ptychomaletoechia omaliusi (*GOSSELET, J., *1877). Quatrième note : Tenuisinurostrum n. gen.* [*T. crenulatum (*GOSSELET, J., *1877) = espèce-type*]. (Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., t. 43, N° 32.)

1967 b. *Famennian rhynchonellid brachiopod genera as a tool for correlation.* (Intern. Symposium on the Devonian System, Calgary 1967, vol. II, pp. 1043-1060.)

SCHMIDT, H. and MCLAREN, D. J.

1965. *Paleozoic Rhynchonellacea.* (Treatise on Invertebrate Paleontology directed and edited by R. C. MOORE, Part H *(Brachiopoda)*, vol. 2, pp. H 552-H 597.)

STREEL, M.

1968. Cf. BOUCKAERT, J.

THOREZ, J.

1968. Cf. BOUCKAERT, J.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Paromoeopygma bellicastellana n. gen., n. sp.

Tous les spécimens sont représentés au grossissement 1/1. a = vue dorsale; b = vue ventrale; c = vue frontale; d = vue apicale; e = vue latérale.

Fig. 1a-e. — Paratype C. Senzeilles 4889_{24a}, n° 66. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{5}$.

Fig. 2a-e. — Paratype D. Senzeilles 4889_{24a}, n° 67. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; 0.

Fig. 3a-e. — Paratype E. Senzeilles 4889_{39a}, n° 68. Formule des plis : $\frac{4}{3}$; 0; ?

Fig. 4a-e. — Paratype G. Senzeilles 4889_{39a}, n° 70. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; $\frac{1}{2}$.

Fig. 5a-e. — Paratype F. Senzeilles 4889_{39a}, n° 69. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; ?

Fig. 6a-e. — Paratype B. Senzeilles 4889_{40a}, n° 65. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; $\frac{4}{5}$.

Fig. 7a-e. — Holotype. Senzeilles 4889_{40a}, n° 63. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; $\frac{4}{5}$.

Fig. 8a-e. — Paratype A. Senzeilles 4889_{40a}, n° 64. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; ?

Fig. 9a-e. — Paratype H. Senzeilles 4889_{41a}, n° 71. Formule des plis : $\frac{3}{2}$; 0; $\frac{4}{5}$.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Paromoeopygma bellicastellana n. gen., n. sp.

Sections sériées transverses dessinées à l'aide de la chambre claire; les distances, en millimètres, sont mesurées depuis le sommet de l'umbo ventral.

A. — Hypotype I. Rance 100e, n° 72. Les mesures du spécimen sont L. = (13,8) mm; l. = 16,5 mm; h. = 13,1 mm.

B. — Hypotype J. Rance 100e, n° 73. Les mesures du spécimen sont : L. = 14,4 mm; l. = 16,5 mm; h. = 15,0 mm.

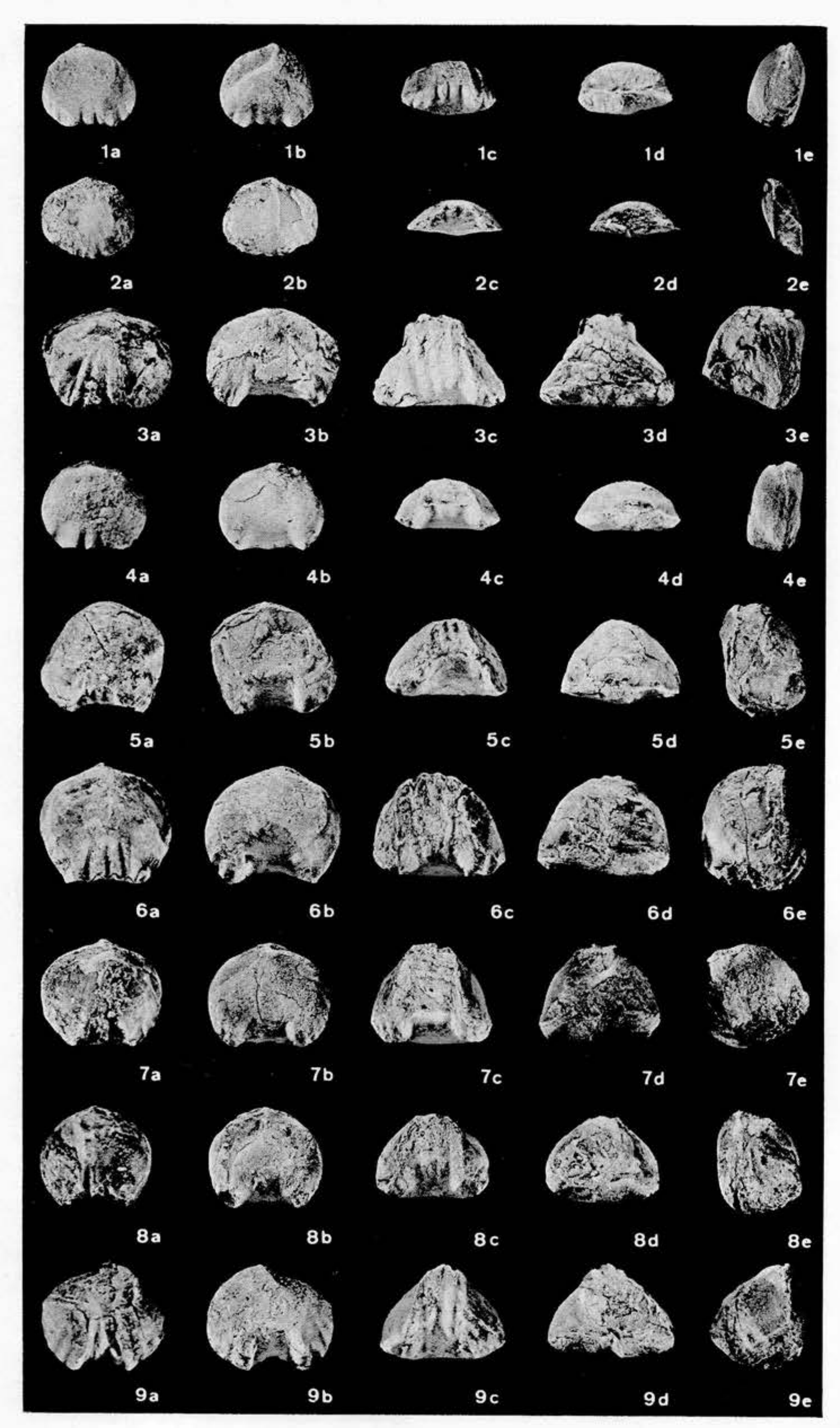
EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Talus nord-est et sud-ouest d'une partie de la tranchée du chemin de fer de Charleroi à Vireux située au sud-est du tunnel de Senzeilles (affleurement 4889 de la feuille topographique au 1/20.000e Senzeilles).

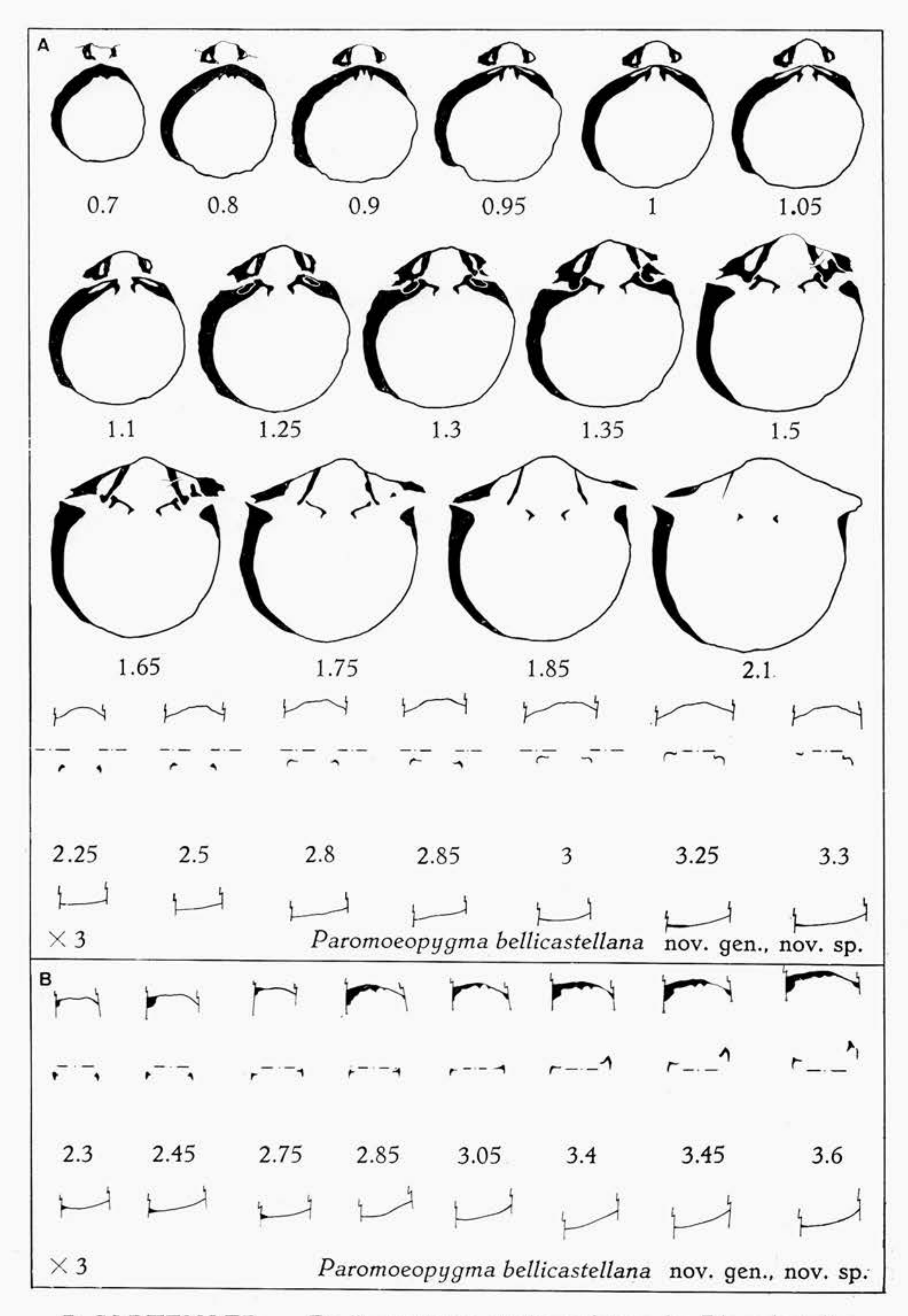
Tous les bancs affleurant sur les talus sont représentés jusqu'à 572 m. Pour ne pas charger le croquis dans la zone de l'anticlinal surbaissé nous nous sommes contenté de

croquer l'allure des strates entre 572 m et 810 m; en fait il y a des bancs nombreux — la plupart constitués par des nodules alignés — séparés l'un de l'autre généralement par 20 cm à 25 cm et parfois par 10 cm.

Entre 528 m et 539 m nous avons récolté un spécimen de l'espèce « *Camarotoechia* » *lecomptei* non en place.



P. SARTENAER. — De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles famenniennes situées sous la zone à *Ptychomaletoechia omaliusi* (GOSSELET, J. 1877). Cinquième note : *Paromoeopygma* n. gen.



P. SARTENAER. — De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles famenniennes situées sous la zone à *Ptychomaletoechia omaliusi* (GOSSELET, J. 1877). Cinquième note : *Paromoeopygma* n. gen.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles 3